

CARE PUMP

Przewodnik po przerywanej kompresji pneumatycznej

przy użyciu aparatu CarePump

COMPACT4

Sebastian Biały

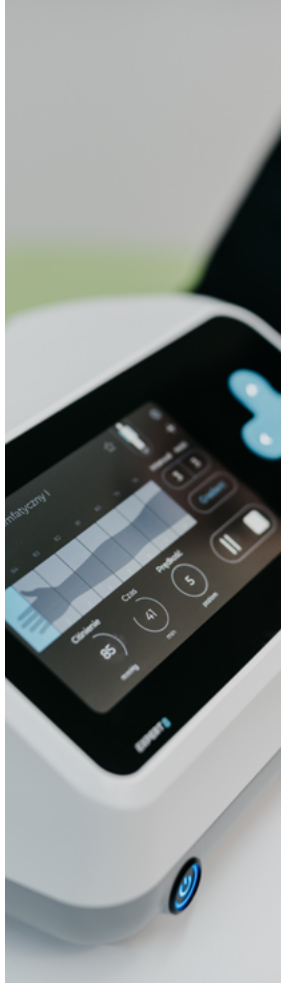
Polskie Towarzystwo Limfologiczne

© Wszystkie prawa zastrzeżone



Spis treści

Dlaczego aparaty do presoterapii CarePump?	3
Opisy programów zabiegowych	4
Program do leczenia obrzęków limfatycznych	4
Program do leczenia obrzęków żylnych	6
Program do leczenia obrzęków tłuszczowych	9
Pozostałe tryby masażu	12
Bezpieczne użytkowanie aparatu CarePump COMPACT4	16
Pierwszy zabieg	16
Zalecana pozycja do wykonania zabiegu	16
Objawy niepożądane	17



Dlaczego aparaty do presoterapii CarePump?

Urządzenia CarePump, jako nieliczne na rynku, posiadają system **rzeczywistego pomiaru ciśnienia w komorze**, dzięki czemu terapia prowadzona jest zawsze z dokładnie tym ciśnieniem, które zostało zadane na urządzeniu – niezależnie od wielkości kończyny i szerokości mankietu. Aparaty określają ciśnienie w poszczególnych komorach wyłącznie na podstawie pomiaru rzeczywistego ciśnienia, bez związku z czasem pompowania komory. Tak zaprojektowany system pracy urządzenia i pomiaru ciśnienia pozwala na zastosowanie niskiego gradientu przy zachowaniu skuteczności przepływu płynu obrzękowego, limfy oraz krwi żyłnej.

Opisy programów zabiegowych

Program do leczenia obrzęków limfatycznych

Grupa programów limfatycznych cechuje się **niskim gradientem oraz wolnym tempem zabiegu i długim jego czasem** (50 min). Dzięki temu bogaty w białka płyn obrzękowy (charakteryzujący się dużą lepkością i gęstością) zostaje powoli i skutecznie przemieszczany w kierunku doproksymalnym.

Mały gradient – na poziomie 1 mmHg – pozwala zapewnić na całej długości kończyny możliwie dużą kompresję, co zabezpiecza także proksymalne części kończyny, zaś stała kontrola rzeczywistego ciśnienia w poszczególnych komorach zabezpiecza przed możliwością uzyskania ujemnego gradientu i refluksu płynów w kończynie.



obrzęk limfatyczny 1

1.



2.



3.



4.



Gradient	1 mmHg
Zalecany czas zabiegu	50 min.
Hold	3 s
Interval	3 s

Program „Obrzęk limfatyczny 1”

To standardowy program efektywnie przemieszczający płyn obrzękowy ze stałym utrzymaniem ciśnienia w uprzednio napompowanych komorach.

Przeznaczony jest szczególnie do terapii osób dobrze tolerujących kompresję na całej kończynie, dotkniętych zaniedbanym terapeutycznie obrzękiem limfatycznym o dużej spoistości tkanek (zwłókniałym, twardym).

Program do leczenia obrzęków żylnych

Grupa programów żylnych cechuje się **wysokim gradientem, szybszym niż w programach limfatycznych tempem wykonywania zabiegu i nieco krótszym czasem (45 min)**. Obrzęki pochodzenia żylnego cechują się niższą niż w obrzękach limfatycznych zawartością białek, dlatego nie jest wymagane zastosowanie najmniejszej z możliwych wartości gradientu ciśnienia.

Zastosowany gradient o wartości 3 mmHg pozwala skutecznie przemieszczać płyn obrzękowy przez słabo zwłókniałe tkanki, limfę i krew żylną – w kierunku doproksymalnym. Zadana wartość gradientu powoduje w mankietach 4-komorowych – 9-, 6-komorowych – 15-, 8-komorowych – 21-, a w 12-komorowych – aż 33-mmHg spadek ciśnienia na długości mankieta. Pozwala to na duży komfort - szczególnie w odniesieniu do pacjentów gorzej tolerujących kompresję na całej długości kończyny, a ze względu na najczęściej dystalną lokalizację obrzęków żylnych zapewnia wystarczającą skuteczność oddziaływania.



Ze względu na potencjalnie mniejsze opory przepływu płynu obrzękowego drogą śródtkankową w obrzękach żylnych zastosowano krótszy, 2-sekundowy parametr „hold” (przerwa po zakończeniu napełniania jednej komory, przed napełnianiem kolejnej) oraz krótszy czas trwania zabiegu.

Uwaga: dla zaniedbanych terapeutycznie obrzęków żylnych o dużym stopniu zwłóknienia tkanek należy rozważyć zastosowanie programów limfatycznych.

Program „Obrzęk żylny 1”

To klasyczny program polegający na napełnianiu kolejno poszczególnych komór z utrzymaniem ciśnienia w uprzednio napompowanych komorach.

Przeznaczony jest dla „starych”, utrzymujących się od lat obrzęków żylnych, które od dawna przestały być samoistnie odprowadzalne (np. po odpoczynku nocnym). Szczególnie wskazany u osób lepiej tolerujących kompresję na całej długości kończyny. Można go także efektywnie stosować w niezwołkniałych obrzękach limfatycznych, które obejmują jedynie dystalną część kończyny.

obrzęk żylny 1

1.



2.



3.



4.



Gradient	3 mmHg
Zalecany czas zabiegu	45 min.
Hold	2 s
Interval	3 s



Program do leczenia obrzęków tłuszczowych

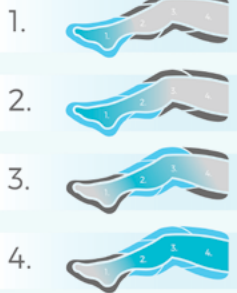
Programy te cechują się **pośredniej wartości gradientem (2mmHg), wolnym tempem** – dużą wartością parametru „hold” (przerwa między napełnianiem poszczególnych komór) oraz **długim czasem zabiegu (60 min)**.

Ze względu na charakterystyczną w obrzęku tłuszczowym lipo-hypertrofię morfotycznie odmienną od normalnej tkanki tłuszczowej zaciskającej naczynia limfatyczne dochodzi do obrzęku limfatycznego tejże tkanki. Dlatego zastosowano wolne tempo zabiegu oraz jego długi czas – podobnie jak w programach limfatycznych. Czas w programach do obrzęków tłuszczowych został jeszcze dodatkowo wydłużony ze względu na wymagane niższe ciśnienie robocze, które podyktowane jest bardzo często **występującą w obrzękach tłuszczowych wzmożoną tkliwością tkanek, gorszą tolerancją na miejscowy ucisk**. Wskazane niższe ciśnienie robocze zostało w tych programach osiągnięte za spr-

wą większego niż w programach limfatycznych gradientu, który dla obrzązków tłuszczowych określono na poziomie 2 mmHg.

Uwaga: w obrzękach o niskiej wrażliwości bólowej na ucisk można rozważyć zmniejszenie gradientu do 1 mmHg, co zapewni wyższe ciśnienie w proksymalnych komorach, oddziałując efektywniej na odpompowanie płynu z tych okolic – zwłaszcza przy wykorzystaniu mankietów w kształcie spodni. Obniżenie wartości gradientu będzie także zasadne dla obrzązków tłuszczowych kończących się na poziomie kolan/łokci. Przy wykorzystaniu tego rodzaju akcesorium (spodnie) należy także rozważyć celowość (bezpieczeństwo) zwiększenia ciśnienia w komorach brzusznych, do którego dojdzie wskutek zmniejszenia gradientu.

obrzęk tłuszczowy 1



Gradient	2 mmHg
Zalecany czas zabiegu	60 min.
Hold	3 s
Interval	3 s

Program „Obrzęk tłuszczowy 1”

Jest programem pompującym komory w klasyczny sposób: jedna po drugiej z utrzymaniem ciśnienia w uprzednio napełnionych komorach za wyjątkiem komory 1, która to podlega deflacji w trakcie napełniania się komory 3. Ze względu na fakt, iż stopy/ręce w obrzęku tłuszczowym są zawsze wolne od samego obrzęku, można zwolnić pierwszą komorę obejmującą najbardziej dystalną część kończyny. Aby jednak nie doszło do cofnięcia płynu obrzękowego z wyższej partii kończyny pierwotnie ulega ona napełnieniu i dopiero po „nałożeniu opaski uciskowej” w postaci napełnionej komory 2 i napełniania komory 3 – pierwsza ulega deflacji.

Program przeznaczony szczególnie dla osób gorzej tolerujących kompresję na dystalnych częściach kończyny (np. haluksy, stany pooperacyjne).

Pozostałe tryby masażu

Regeneracja

W programie zmodyfikowano, znaną z np. programów limfatycznych, „podwójną falę wstępującą” w ten sposób, iż fala ta nie przesuwana się po jednej komórce, lecz po dwie. Oznacza to, że „opaska uciskowa” o szerokości dwóch komór nie przesuwana się płynnie (po jednej komórce w górę), lecz skokowo po dwie komórki. Dzięki temu jej przemieszczanie się jest szybsze a cały cykl może trwać krócej.

Ze względu na potrzebę odprowadzenia kwaśnych metabolitów przemiany materii, a nie balastu obowiązkowo limfatycznego (balastu limfonośnego), nie zachodzi ani potrzeba stosowania wysokiego ciśnienia na proksymalnych częściach kończyny, ani potrzeba długiego zabiegu. Przeznaczony do zastosowania po wysiłkach fizycznych.

sport: regeneracja powysiłkowa

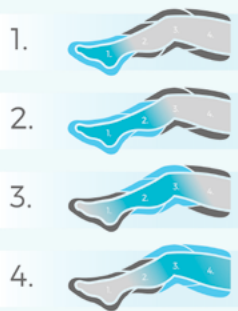


Gradient	1 mmHg
Zalecany czas zabiegu	60 min.
Hold	3 s
Interval	3 s

Profilaktyka, relaksacja

Program posiada **zerową wartość gradientu, co sprawia iż ciśnienie we wszystkich komorach jest takie samo**. Ze względu na dedykowane zastosowanie u osób bez zaburzeń obrzękowych i nie wywodzących się z grona osób obciążonych ryzykiem wystąpienia obrzęku, można bezpiecznie stosować gradient o wartości 0 mmHg. W tym programie uzyskuje się relatywnie wysokie ciśnienie na proksymalnej części kończyny (w odniesieniu do jej dystalnej części), choć nie zaleca się stosowania wysokich nastawów ciśnień. Celem oddziaływania tego zabiegu nie jest bowiem ukierunkowane przemieszczanie płynu obrzękowego, lecz jedynie profilaktyka zastoju płynu śródmiąższowego oraz stymulacja receptorów czucia głębokiego. Program ma charakter „pojedynczej fali wstępującej”, co oznacza iż wzdłuż kończyny, od części dystalnej do proksymalnej, przemieszcza się sekwencyjnie ucisk o szerokości jednej komory. Wąski, bo jedynie 1-komorowej szerokości wędrujący pierścień uciskowy daje korzystne wrażenie masażu uciskowego.

profilaktyka, relaksacja



Gradient	0 mmHg
Zalecany czas zabiegu	60 min.
Hold	2 s
Interval	2 s

Zaleca się zastosowanie wysokiej elewacji kończyny poddanej terapii w trakcie wykonywania zabiegu.

Program przeznaczony do relaksacji, zwłaszcza w trakcie dnia ze zmniejszoną aktywnością fizyczną (długi czas pracy w pozycji siedzącej lub stojącej, lecz bez widocznych obrzęków).

Uwaga: nie należy stosować u osób zagrożonych wystąpieniem obrzęku, a w szczególności u osób po usunięciu węzłów limfatycznych, u których jeszcze nie wystąpił obrzęk! U takich osób można stosować wyłącznie programy z gradientem większym niż wartość 0. Jako profilaktykę można rozważyć stosowanie programów żylnych.

masaż globalny

1.



2.



3.



4.



Gradient	0 mmHg
Zalecany czas zabiegu	30 min.
Hold	2 s
Interval	3 s

Masaż globalny

Wszystkie komory wybranego mankietu pompują się jednocześnie, a następnie utrzymują zadane ciśnienie przez 2 s, po czym podlegają deflacji i po 3 s przerwy pompowanie całego mankietu jest powtarzane.

Program ten stanowi pewną alternatywę dla programu „Profilaktyka, relaksacja”, także oddziałuje na receptory czucia głębokiego, również podlega tym samym ograniczeniom stosowania co poprzedni program.

Bezpieczne użytkowanie aparatu CarePump COMPACT4

Pierwszy zabieg

Wszystkie programy terapeutyczne powinny być dobierane indywidualnie. Dla bezpieczeństwa pacjenta pierwszy zabieg powinien zostać przeprowadzony z ciśnieniem nie większym niż aktualne ciśnienie rozkurczowe mierzone na kończynie, na której ma zostać przeprowadzony zabieg. Do przeprowadzenia kolejnych zabiegów można nastawić wyższe ciśnienie wyjściowe pod warunkiem dobrej tolerancji zabiegu z poprzednią wartością ciśnienia. Przed zakupem i użytkowaniem przez indywidualnych pacjentów, należy koniecznie skonsultować zasadność stosowania urządzenia z fizjoterapeutą lub lekarzem.

Zalecana pozycja do wykonania zabiegu

Zabieg zaleca się wykonywać w pozycji leżenia tyłem (na plecach) z lekko uniesioną głową lub górną połową ciała z kończy-



nami dolnymi lekko uniesionymi ku górze, bądź w pozycji siedzącej (dla kończyny górnej) z kończyną ułożoną ku górze lub w poziomie. Nie należy wykonywać zabiegu z kończyną opuszczoną w dół (dotyczy kończyny poddanej zabiegowi).

Objawy niepożądane

W przypadku niepokojących objawów należy natychmiast przerwać zabieg oraz skonsultować się z lekarzem, fizjoterapeutą lub producentem/autoryzowanym dystrybutorem urządzenia.

Do niepożądanych objawów zalicza się m. in.:

- ból w kończynie poddanej terapii,
- zaburzenia czucia w kończynie poddanej terapii,
- zasinienie dystalnej (dalszej) części kończyny poddanej terapii,
- powstanie lub zwiększenie obrzmienia genitaliów (worek mosznowy, wargi sromowe), w przypadku stosowania mankietów na kończynę dolną,

- uporczywy świąd pod mankietem,
- nieokreślony niepokój lub ogólne pogorszenie samopoczucia.

Pacjenci z zaawansowaną miażdżycą lub cukrzycą (z mikroangiopatią cukrzycową), zaburzeniami czucia obwodowego (np. polineuropatią cukrzycową), żylakami nie powinni samodzielnie wykonywać na sobie zabiegu przerywanej kompresji pneumatycznej bez konsultacji z lekarzem lub fizjoterapeutą.

CARE PUMP

www.carepump.pl

kontakt@carepump.pl

+48 722 000 035